



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96105338.0

[43]公开日 1997年4月30日

[11] 公开号 CN 1148778A

[22]申请日 96.6.1

[30]优先权

[32]95.6.1 [33]JP[31]134965/95

[71]申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 藤井茂雄

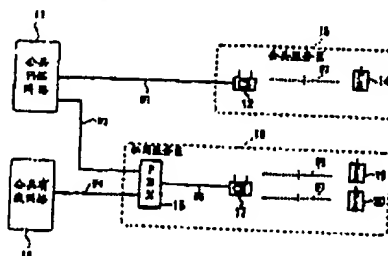
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 王 岳 傅 康

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 个人手提电话系统

[57]摘要

在个人手提电话系统中,私用 PHS 基站可与私用 PHS 端和公共 PHS 端通信。私用 PHS 基站以预定周期和间隔收发具有第一频率的第一控制信号,以与私用 PHS 端通信。私用 PHS 基站以预定周期和间隔在第一控制信号既不发也不收时间歇性地收和发具有其频率不同于第一频率的第二频率的第二控制信号,以与公共 PHS 端通信。



权 利 要 求 书

1.一种个人手提电话系统,它包括含与公共 PHS 网络相联的私用小交换机的私用小交换网络,和联到所述私用小交换机上的私用 PHS 基站,其中所述私用 PHS 基站包括:

第一收/发装置,用于以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有第一频率的第一控制信号;以及

第二收/发装置,用于当所述第一信号在即不发也不收的情况时以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有其频率与所述第一频率不同的第二频率的第二控制信号。

2.如权利要求 1 的个人手提电话系统,其中所述私用 PHS 基站还包括:

判定装置,用于判定由所述私用 PHS 基站接收的在所述第一和所述第二控制信号的每个中的连线请求是直接来自所述私用小交换机或公共 PHS 网络;以及

通知装置,用于将判定结果通知给所述私用小交换机。

3.一种控制个人手提电话系统的方法,该电话系统包括含与公共 PHS 网络相联的私用小交换机的私用小交换网络,和联到所述私用小交换机上的私用 PHS 基站,所述方法包括:

使所述私用 PHS 基站以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有第一频率的第一控制信号;以及

使所述私用 PHS 基站当所述第一信号在即不发也不收的情况时,以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有其频率与所述第一频率不同的第二频率的第二控制信号。

4.如权利要求 3 的控制个人手提电话系统的方法,其中所述方法

包括:

使所述私用 PHS 基站判定由所述私用 PHS 基站接收的在所述第一和所述第二控制信号的每个中的联机请求是直接来自所述私用小交换机或公共 PHS 网络; 以及

将判定结果通知给所述私用小交换机.

说明书

个人手提电话系统

本发明涉及个人手提电话系统(PHS)，具体讲，涉及用于局部地区的私用 PHS。

传统 PHS 包括直接联到公共 PHS 网络的公共 PHS 基站或蜂窝站(以下称作公共 CS)，和经私用小交换机(PBX)联到公共 PHS 网络的私用 PHS 基站或蜂窝站(以下称作私用 CS)。公共 CS 具有公共服务区，并通过使用第一控制信号与位于公共服务区内的公共 PHS 端或个人台(以下称公共 PS)通信。另外，私用 CS 具有覆盖局部地区的私用服务区，并通过使用频率不同于第一控制信号的第二控制信号与位于私用服务区内的私用 PHS 端或个人台(以下称作私用 PS)通信。

以上述结构，私用 CS 不能与位于私用服务区内的公共 PS 通信。这是因为在私用服务区中私用 CS 和私用 PS 之间的通信中所用的第二控制信号其频率与公共 CS 所用的第一控制信号的频率不同。换言之，不能在局部地区用公共 PS 与私用 CS 通信。为了在局部地区使用公共 PS，必须在局部地区与私用 CS 一起提供另一联在公共 PHS 网络上的公共 CS。

本发明的目的在于提供一种个人手提电话系统，它能在私用 PHS 基站与公共 PHS 端之间通信。

本发明的另一目的在于提供一种个人手提电话，除私用 PHS 基站外，不需在局部地区内提供公共 PHS 基站。

本发明的再一目的在于提供一种个人手提电话，其中位于局部地区内的公共 PHS 端可以进入公共 PHS 网络。

根据本发明, 提供一种个人手提电话系统, 它包括含与公共 PHS 网络相联的私用小交换机的私用小交换网络, 和联到所述私用小交换机上的私用 PHS 基站, 其中所述私用 PHS 基站包括: 第一收/发装置, 用于以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有第一频率的第一控制信号; 以及第二收/发装置, 用于当所述第一信号在即不发也不收的情况时以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有其频率与所述第一频率不同的第二频率的第二控制信号。

根据本发明还提供一种控制个人手提电话系统的方法, 该电话系统包括含与公共 PHS 网络相联的私用小交换机的私用小交换网络, 和联到所述私用小交换机上的私用 PHS 基站, 所述方法包括步骤: 使所述私用 PHS 基站以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有第一频率的第一控制信号; 以及使所述私用 PHS 基站当所述第一信号在即不发也不收的情况时, 以预定周期和预定间隔间歇性地收和发具有其频率与所述第一频率不同的第二频率的第二控制信号。

图 1 是根据本发明优选实施例的个人手提电话系统的方框图;

图 2 是示意图, 用来描述用于图 1 所示公共 PHS 基站的控制信号;

图 3 为示意图, 用来描述用于图 1 所示公共 PHS 基站中的另外一个控制信号;

图 4 为示意图, 用来描述图 1 所示公共 PHS 基站的工作; 以及图 5 为流程图, 用于描述图 1 所示公共 PHS 基站的工作。

见图 1, 描述根据本发明优选实施例的个人手提电话系统 (PHS)。该 PHS 包括公共 PHS 网络 11 和经过第一接口 IF1 与网络 11 相联的公共 PHS 基站(以下称公共 CS)12。公共 CS12 具有公共服务区 13, 并且通过第二接口 IF2 与位于公共服务区 13 中的公共 PHS 端(以下称公共 CS)14 通信。私用小交换机(以下称 PBX)15 经第三接口

IF3 接到公共 PHS 网络 11, 并且经过第四接口 IF4 接公共有线网络 16。公用 PHS 基站(以下称公用 CS)17 经过第五接口 IF5 接 PBX15。PBX15 和公用 CS17 的组合形成一个局部地区电话网络。公用 CS17 具有一个覆盖局部地区的私用服务区 18, 并通过第六和第七接口 IF6 和 IF7 分别与位于私用服务区 18 中的公共 PS19 和私用 PS20 通信。

第一和第三接口 IF1 和 IF3 为用于在公共 CS 与 PHS 交换机间实现联接的 TTC 标准 Q.931-b 的规定所确定。第二和第六接口 IF2 和 IF6 是公共控制载波(对用于公共的 ARIB 标准 RCR-STD28 基础上的空气接口)。第四接口 IF4 为模/数转换接口。第五接口 IF5 为私用 CS 接口。第七接口 IF7 为局域控制载波(对用于私用的 ARIB 标准 RCR-STD28 基础上的空气接口)。

见图 2, 描述公共 CS12 的操作过程。公共 CS12 和公共 PS14 以 TDMA(时分多址)系统彼此通信。单一 TDMA 帧(5ms)具有 8 个时隙。在这些时隙中, 前四个时隙用于下行控制信息的发送而后四个时隙用于上行控制信息的发送。这样, 公共 CS12 可同时与四个包括公共 PS14 的公共 PS 通信。

在 PHS 中, n 个包括公共 CS12 的公共 CS 用同一频率收/发控制信息。因此, 公共 CS12 在每 $(5 \times n)$ ms 中收和发 TDMA 帧一次。具体讲, 在收和发具有单一 TDMA 帧的控制信号后, 公共 CS12 在与 $(n-1)$ TDMA 帧对应的时间内停止收和发。换言之, 公共 CS12 以 $(5 \times n)$ ms 为周期以 5ms 为间隔重复进行间歇性工作。在此应当注意, 逻辑控制信道(LCCH)具有与单一 TDMA 帧整数倍相对应的超帧长度 $(5 \times n \times m(\text{ms}))$ 。例如, n 和 m 在私用情况下分别等于 30 和 8, 而在公共情况下, n 和 m 则分别等于 20 和 12。

见图 3 和 4, 描述公用 CS17 的操作过程。在 PHS 中, 私用 PHS 网络分配有两个私用 PHS 控制频率和一个 PHS 控制频率。泛泛地讲,

公用 CS17 的工作与公共 CS12 相似。具体讲，公用 CS17 借用分配给 CS17 的配给的时隙(一个 TDMA 帧)与私用 PS20 通信。在此情况下，公共 CS17 用分配给它的私用 PHS 控制频率之一与私用 PS20 通信。此外，公用 CS17 除用分配的时隙还用另一时隙与公共 PS19 通信。此刻，公用 CS17 使用分配给它的公共 PHS 控制频率，于是公用 CS17 能与公共 PS19 和私用 PS20 进行信息收发。

一旦收到在上行控制信号中的联机请求，公用 CS17 的工作即按图 5 所示的方式进行。具体讲，当公用 CS17 收到联机请求后(步骤 S51)，则判断该请求是来自公共 PS19 还是私用 PS20(S52)。公用 CS17 将判断结果通知给 PBX15。当联机请求是来自私用 PS20 的情况下，则 PBX15 在 PBX 内实现联机。另一方面，当联机请求是来自公共 PS19 时，PBX15 则将该请求转交给公共 PHS 网络 11。

在本发明的上述 PHS 中，可在私用服务区 18 中的公共 PS19 与 PHS 网络 11 间实现联机而无须在私用服务区 18 中提供额外的公共 CS。

应当理解，本发明并不局限于前述实施例，它可在不脱离本发明实质的基础上做出各种修改。例如，私用 CS17 可与代替在私用服务区的公共 PS 的属于另一私用 PHS 网络中的任意私用 PS 通信。

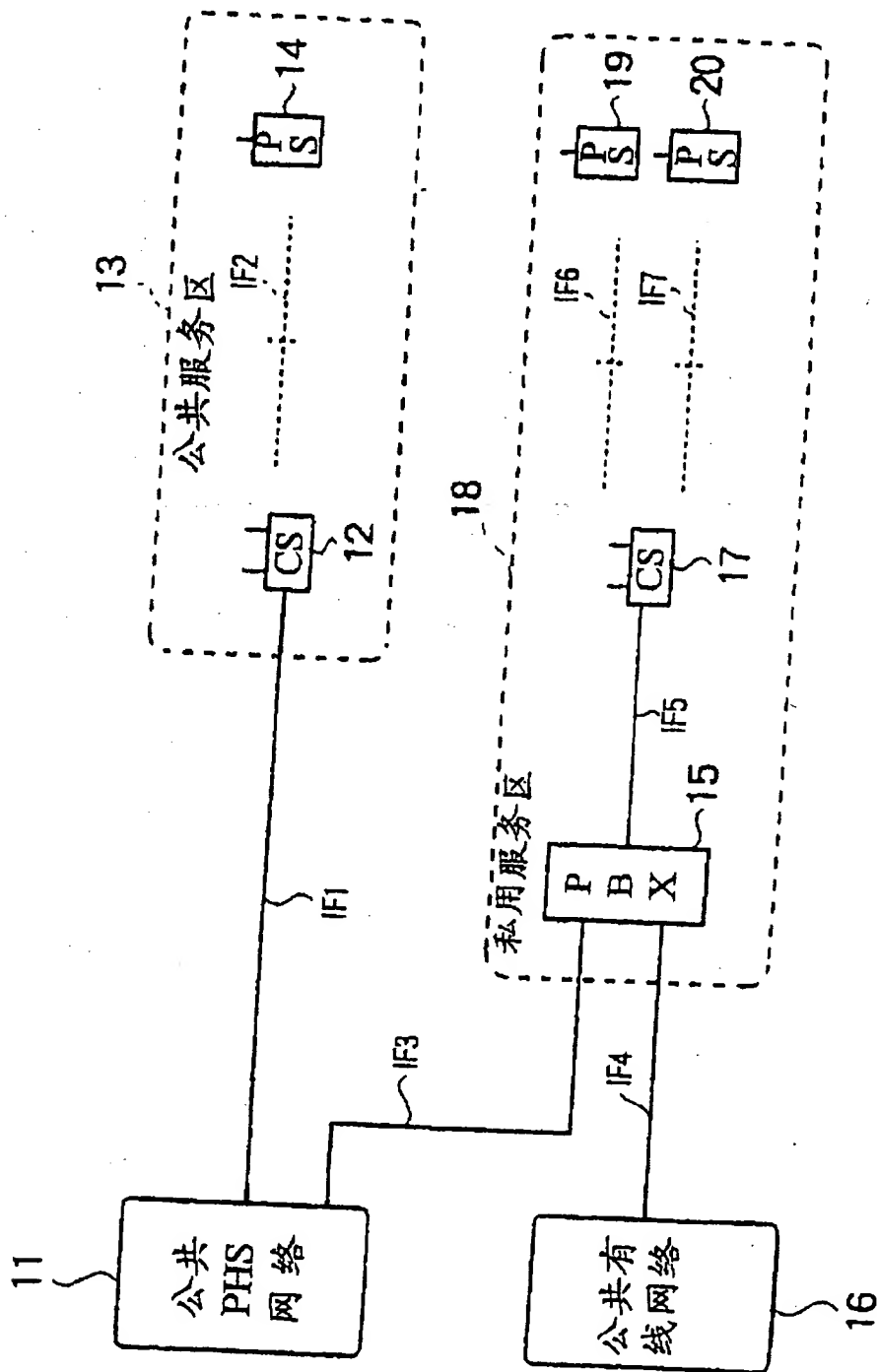


图 1

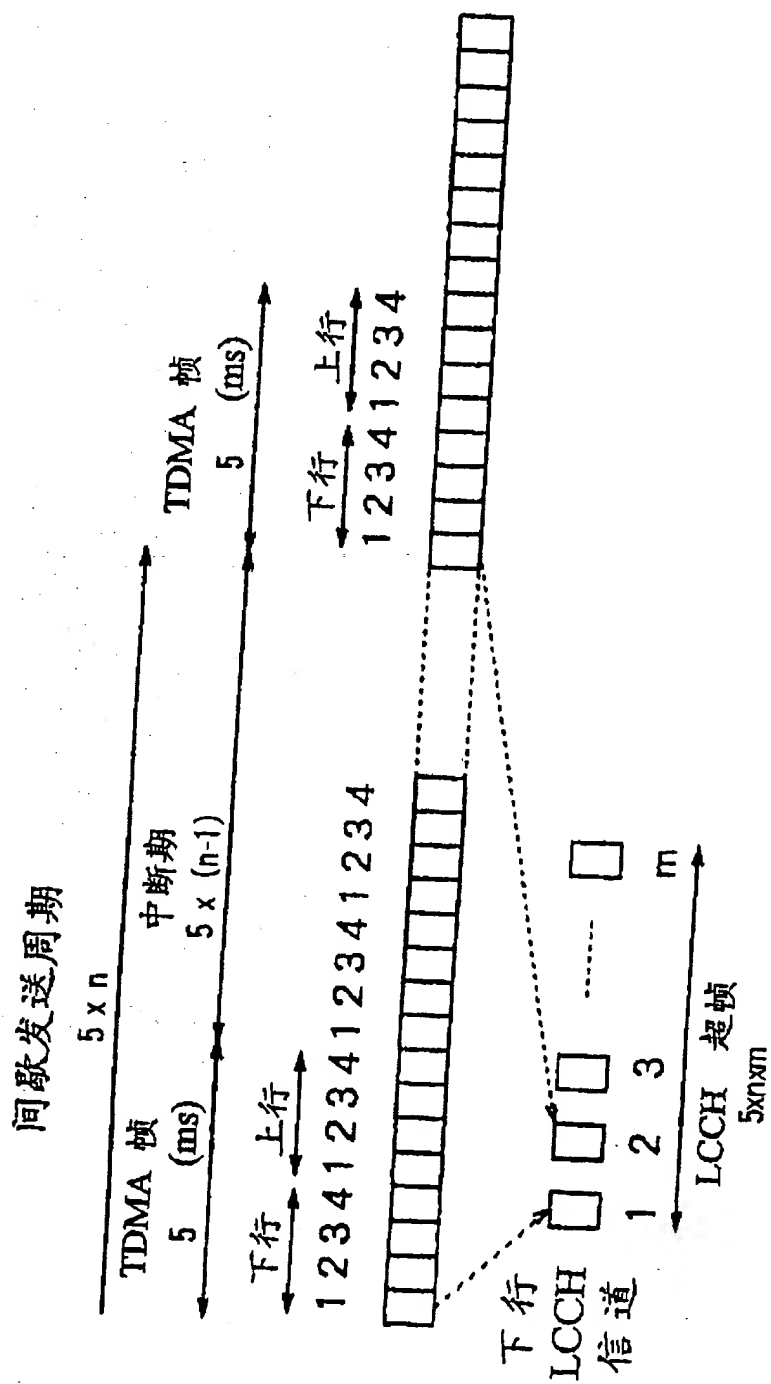


图 2

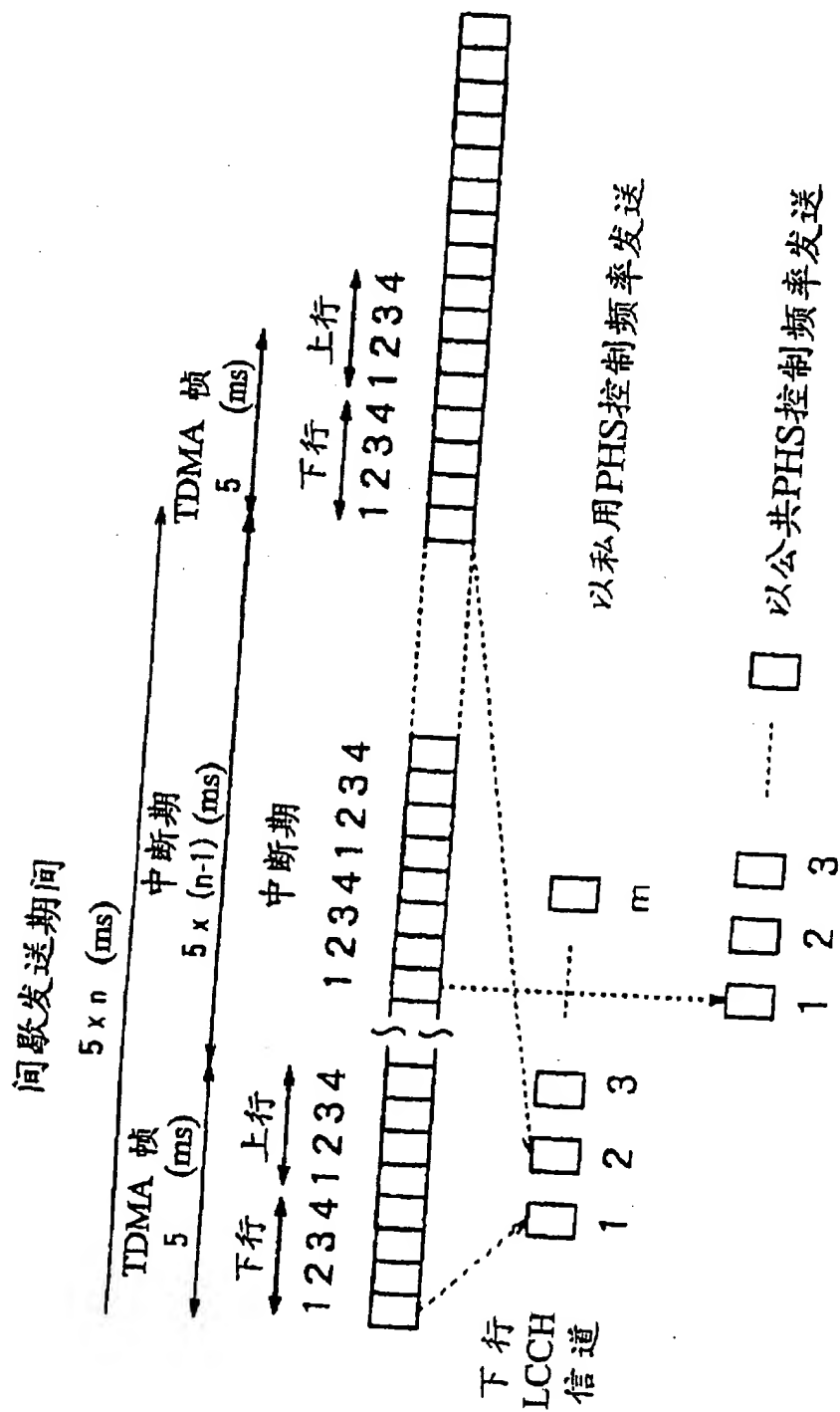


图 3

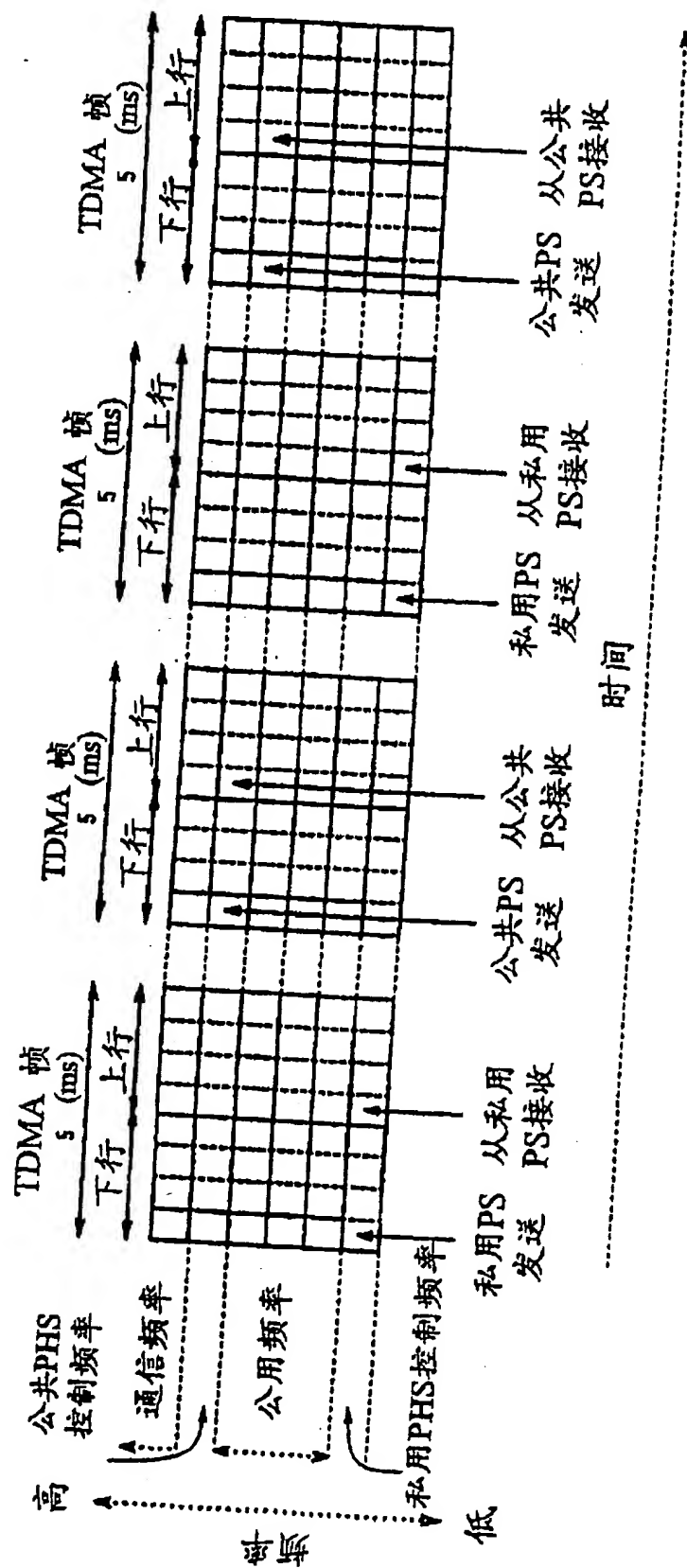


图 4

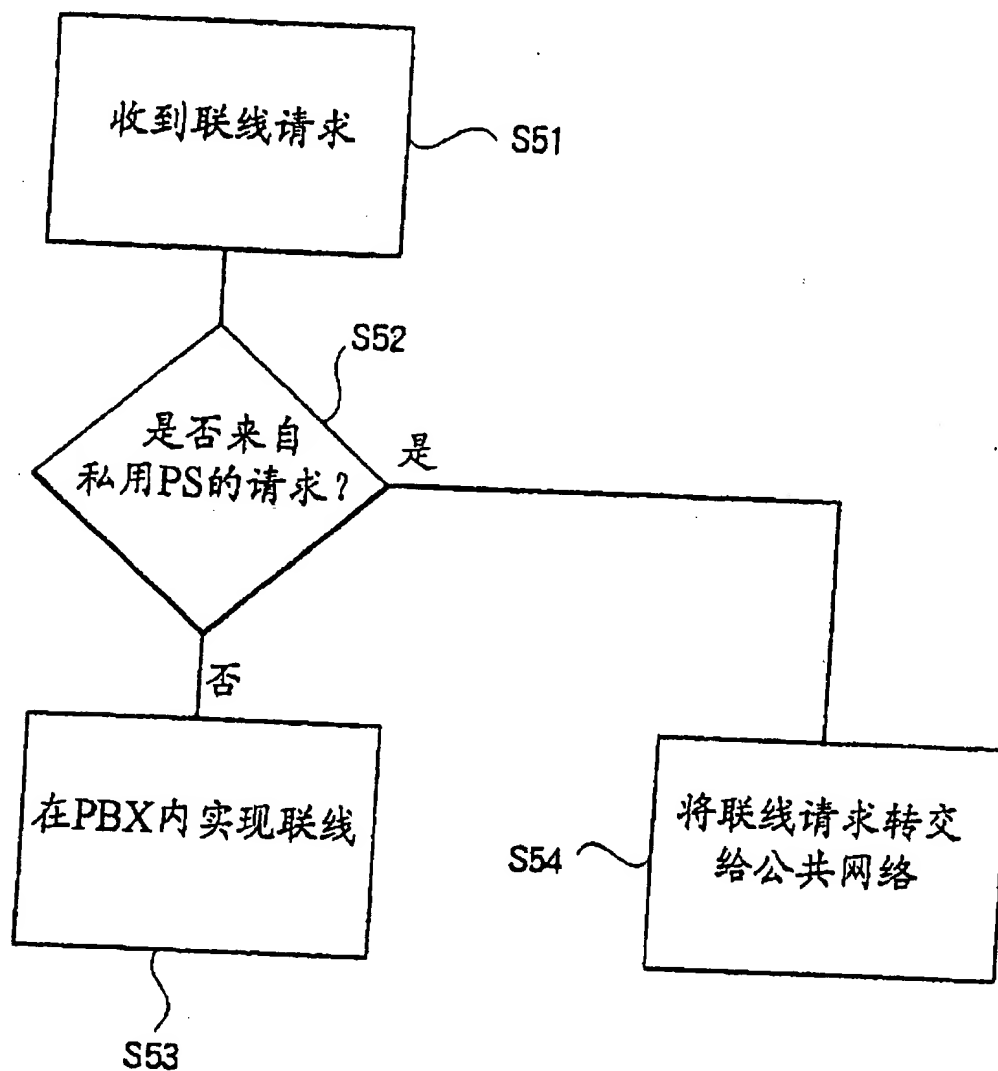


图 5

[Home](#) | [Products & Service](#) | [Information Desk](#) | [Site Map](#) | [Related Links](#) | [Contact Us](#)

Title: Personal hand telephone system			
Application Number:	96105338	Application Date:	1996.06.01
Publication Number:	1148778	Publication Date:	1997.04.30
Approval Pub. Date:		Granted Pub. Date:	
International Classification:	H04Q 3/62		
Applicant(s) Name:	Japanese Electric Co., Ltd.		
Address:			
Inventor(s) Name:	Toi Shigeo		
Attorney & Agent:	WANG YUE FU KANG		
Abstract			
No abstract			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.